

DERWENT-ACC-NO: 1992-281495

DERWENT-WEEK: 199839

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Producing synthetic resin-made hose  
for air ducts, filler hoses - using blow forming  
die, pinching end of parison and forming into preform,  
inserting jig, to regulate inner dia., into end opening  
of preform

PATENT-ASSIGNEE: TOKAI RUBBER IND LTD[TOKG]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0327725 (November 27, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 04193521 A		July 13, 1992	N/A
005	B29C 049/04		
JP 2791608 B2		August 27, 1998	N/A
005	B29C 049/04		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 04193521A	N/A	
1990JP-0327725	November 27, 1990	
JP 2791608B2	N/A	
1990JP-0327725	November 27, 1990	
JP 2791608B2	Previous Publ.	JP 4193521
N/A		

INT-CL (IPC): B29C049/04, B29C049/18 , B29C049/42 ,  
B29C049/50 ,  
B29L023:00 , B29L023:22

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04193521A

BASIC-ABSTRACT:

Hose is made using a blow forming die. The object is to  
adjust the inner dia.  
and wall thickness of the end of the hose in the die.

The end of a parison is pinched and is formed onto a  
preform, a jig for  
regulating the inner dia. is inserted into the end opening  
of the preform and  
fixed to it. Air is blown into the preform through the jig  
to finish it into a  
prod.

USE - For air ducts and filler hosen

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/9

TITLE-TERMS: PRODUCE SYNTHETIC RESIN MADE HOSE AIR DUCT  
FILL HOSE BLOW FORMING  
DIE PINCH END PARISON FORMING PREFORM INSERT  
JIG REGULATE INNER  
DIAMETER END OPEN PREFORM

DERWENT-CLASS: A32 A88

CPI-CODES: A11-B10; A12-H02;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:  
Key Serials: 0229 2348 2461 2467 2534 2544 2654 2830  
Multipunch Codes: 014 03- 371 377 380 456 457 463 489 575  
596 674

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1992-125090

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-193521

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月13日

B 29 C 49/04

49/42

49/50

// B 29 L 23:22

2126-4F

2126-4F

2126-4F

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 樹脂製ホースの製造方法

⑮ 特 願 平2-327725

⑯ 出 願 平2(1990)11月27日

⑰ 発 明 者 石 黒 大 雅 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地 東海ゴム工業株式会社内

⑰ 発 明 者 川 崎 実 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地 東海ゴム工業株式会社内

⑱ 出 願 人 東海ゴム工業株式会社 愛知県小牧市大字北外山字哥津3600番地

⑲ 代 理 人 弁理士 大 川 宏

明 細 書

1. 発明の名称

樹脂製ホースの製造方法

2. 特許請求の範囲

金型のキャビティ内に押出されたバリソンの端部をピンチした後ブロー成形して端部を所定の口径の予備成形品とする予備ブロー成形工程と、

該金型内部に設けたカッターで該予備成形品の端部を切断開口し該予備成形品の端部開口に内径寸法を規制する治具を挿入して該治具を該予備成形体の該端部に固定する治具固定工程と、

該治具中に設けたブロー口よりエアを該予備成形品に吹込んでブロー成形してブロー成形体とするブロー成形工程と、からなることを特徴とする樹脂製ホースの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はエアダクト、フィルターホースなどに使用される端部の口径寸法の精度が要求される樹脂製ホースの製造方法に関する。

(従来技術)

従来、ブロー成形により形成したホースの端部の開口の内側は、特に中子などで規制されていないので肉厚が一定とならず内径、肉厚の寸法のバラツキが大きい。そのためパイプなどと接続した場合の、シール性が不十分であることが多い。ホースを接合した時のシール性を確保するために、ホース端部開口の内側面を研磨などの二次加工で内径、肉厚寸法の調整がおこなわれている。また、他の方法として所定の内径、肉厚を保持したゴムキャップを別途に成形しておき、それをホース端部に挿入し、そのゴムキャップによりシール性を確保する方法もある。

しかし、これらの方法は、後加工やインサートなどをおこなう必要があり工程が増えて煩雑となり好ましくない。

(発明が解決しようとする課題)

上記のホース端部の開口の内側面を研磨などの二次加工をすると、ホース内側にバリや削り屑が残存して、この削り屑がホースと接続される部品

内部にはいりこみ不具合を生じる場合がある。また、二次加工をおこなうとコストアップとなる。一方ブロー成形したままで端部開口の内側面の加工をおこなわないと、内径、肉厚寸法が悪く相手パイプとの接合の際のシール性が不十分となり好ましくない。

本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、ブロー金型内で端部の内径、肉厚寸法を調整した樹脂製ホースのブロー成形体とすることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

本発明の樹脂製ホースの製造方法は、金型のキャビティ内に押出されたバリソンの端部をピンチした後ブロー成形して端部を所定の口径の予備成形品とする予備ブロー成形工程と、該金型内部に設けたカッターで該予備成形品の端部を切断開口し該予備成形品の端部開口に内径寸法を規制する治具を挿入して該治具を該予備成形体の該端部に固定する治具固定工程と、該治具中に設けたブロー口よりエアを該予備成形品に吹込んでブロー成

形してブロー成形体とするブロー成形工程と、からなることを特徴とする。

予備ブロー成形工程では、金型のキャビティ内に所定のバリソンをたとえば、バキュームなどの吸引作用により導入し、金型端部の取り外し可能な可動型を閉じてバリソンの両端部をピンチする。ブロー成形体の端部の治具挿入部の金型端部は口径調整ブロック等で径を拡大しておくことが好ましい。次いでバリソンにエアを導入して口径部に治具が導入できる大きさの予備成形体にブロー成形する。この際治具が挿入される部分は口径が治具の径より大きく形成される。

治具固定工程では、予備ブロー成形工程で形成した予備成形体の端部をたとえば、金型内に設けたカッターで切断して開口を形成し、切断された端部を除去して開口部に内径寸法規制用の治具を所定の位置まで挿入する。そして金型を端部を閉じて治具が挿入された予備成形体の端面を金型で押圧して治具を予備成形体中に固定する。この時に端部開口の内周面が成形される。

ブロー成形工程では、治具が挿入され固定された予備成形体にエアを吹き込み金型のキャビティの形状にホースをブロー成形する。

次いで金型を開き、治具を取り除いて所定の寸法精度の端部開口をもつ樹脂製ホースのブロー成形体を脱型する。

〔作用〕

本発明の製造方法によれば、金型内で予備成形体の端部開口に内径寸法規制用の治具を挿入固定しかつ金型で加圧される。このため端部開口は内径の精度と内径寸法が金型内で調整ができ、成形後内径寸法の調整する二次加工の必要がない。したがってこのホースは、二次加工により生成する削り屑による不具合の発生がない。またホース端部の二次加工をおこなわないのでその分コストダウンが図れる。

さらに、ホースの端部開口は、内径寸法の精度が高まりパイプなどとの接続の際にシール性が向上する。

〔実施例〕

以下、実施例により具体的に説明する。

このブロー成形に使用する金型10は第8図に示すように、片面側の金型がキャビティ本体部11とキャビティ両端部12、13とに3部分で構成されている。キャビティ両端部12、13には、端部キャビティ口径を調整する調整ブロック14がそれぞれ取り付け、取り外し可能に一对設けられている。この調整ブロック14が装備されて口径を治具が容易に挿入できるように拡大する。第9図はキャビティの両端部12、13に設けたバリソン切断用のホットカッター15の配置を説明するもので、ホットカッター15はキャビティ両端部12、13の上面に設けられ径方向に移動してバリソンの端部を切断する。そして金型10のホットカッター15とバリソンの端部をピンチして着脱可能な可動型16(図中の実線部分)が設けられている。この可動型16は予備成形後、予備成形体の端部をホットカッター15で切断した後、ホットカッター15と共に取り外される。第10図は上記のホットカッター15とバリソン

をピンチする可動型16を取り外した後、治具8を挿入する際の説明図で、下方の金型に示すキャビティ両端部12に取りつけられている口径を拡大している調整ブロック14を上方に示す様に取り外して金型10に治具8を挿入する。キャビティ端部13でも同様な構成となっている。キャビティ端部12は、治具8が挿入された後型締めにより所定の口径となり治具を成形体中に保持する構成である。

以下に工程の概略図に基づいて、各成形工程を説明する。

#### (予備ブロー成形工程)

予備ブロー成形工程は、金型10のキャビティ8内に第1図に示すようにバリソン1を成形機2から押出して挿入する。次いで金型10の可動型16を閉じてブロー口4を挟んでピンチしバリソン1の端部を密封する。図示しないが下端部も同様に可動型16でピンチする。キャビティ端部12には一対の口径調整ブロック14が嵌め込まれておりキャビティ3より広い口径に調整されてい

る。可動型16は、上端はバリソンを密封する凸部をもち下方はキャビティ端部12と同じ口径でブロー成形で端部が一体形状の予備成形体5が形成される。金型を閉じた後ブロー口4よりバリソン1内にエアを吹き込み第2図に示すように、端部の口径を内径寸法治具が挿入できる口径をもつ予備成形体5を形成する。図示しないが他方の端部側も同時にキャビティ端部13および可動型16でブロー口を使用しないこと以外は同様な操作をおこなう。

#### (治具調整工程)

治具調整工程は、第3図に示すように予備成形体5の端部を、キャビティ端部12の上面に設けられたホットカッター15を用いて切断して開口7を形成する。同様な操作をキャビティ端部13でもおこなう。次いで可動型16とホットカッター15とをキャビティ端部12から取り外す。そして開口7部のキャビティ端部12に配置されている口径調整用のブロック14を第4図に示すように取り外す。したがって、キャビティの口径は

所定の寸法の口径となる。次に第4図に示すように内径寸法規制用の治具8を上方および下方より挿入する。そして第5図に示すように治具8が所定の位置に挿入される。治具8が所定の位置まで挿入された後、キャビティ端部12を型締めて予備成形体5の端部は、治具8の外周面と金型12で押圧されて所定の形状と寸法に固定され保持される。この治具8の中心には軸方向に吹き出すブロー口9を備えている。

#### (ブロー成形工程)

ブロー成形工程は、第6図に示すように予備成形体5に固定された治具8のブロー口9より吹き出されるエアでブロー成形され、金型のキャビティ形状に成形される。

成形終了後、第7図に示すように成形体6は金型10から取り出され治具8も除去される。得られたブロー成形体6のホースは、開口7端部が内径寸法規制用の治具8で固定されてブロー成形されているので、内径および肉厚の寸法精度が高く、後加工を要しない樹脂製ホースとなる。

#### (効果)

この樹脂製ホースの製造方法によれば、バリソンをブロー成形で予備成形体として端部を切断して開口を形成し、この開口端部に内径寸法規制用の治具を固定して治具からエアを吹き込みブロー成形がおこなわれる。このため得られるホースの開口端部は、開口径部の内径および肉厚の寸法精度が高い。

この成形された樹脂製ホースは内径および肉厚の寸法精度が高いので、パイプなどに接続した時に安定したシール性が得られる。また、従来のホースでは、ブロー成形したままでは端部の開口の内径および肉厚の寸法精度が悪く、開口の内側を二次加工して調整するが、本発明の方法ではその必要がない。

本発明では、成形時の金型内で開口端部の調整をおこなうので、後加工の工程が不要となる。このため製造のコストダウンを図ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図から第7図までは本実施例の工程を説明

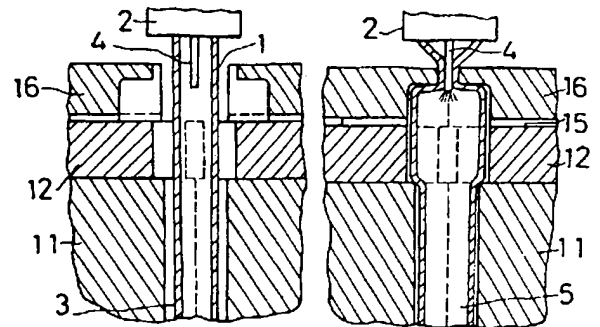
する概略図であり、第1図および第2図は予備ブロー工程で、第1図はバリソンの金型への押出、第2図はバリソンへの予備ブロー成形、第3図から第5図までは治具固定工程を説明する概略図で、第3図は端部の切断を、第4図は治具の挿入準備、第5図は治具挿入、第6図は治具を固定してブロー成形、第7図はブロー成形終了状態、第8図は金型の分割片面の斜視図、第9図はカッター部分の金型の部分斜視図で、第10図は治具挿入時の金型の様子を示す斜視図ある。

- |            |         |
|------------|---------|
| 1…バリソン     | 2…成形機   |
| 4…ブロー口     | 5…予備成形体 |
| 6…成形体      | 7…開口    |
| 8…治具       | 9…治具ロー口 |
| 10…金型      |         |
| 15…ホットカッター |         |

特許出願人 東海ゴム工業株式会社  
代理人 井理士 大川 宏

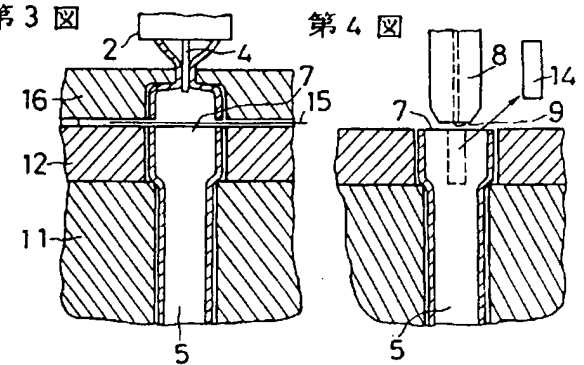
第1図

第2図



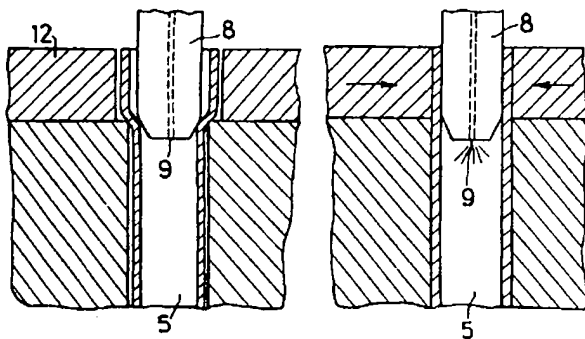
第3図

第4図

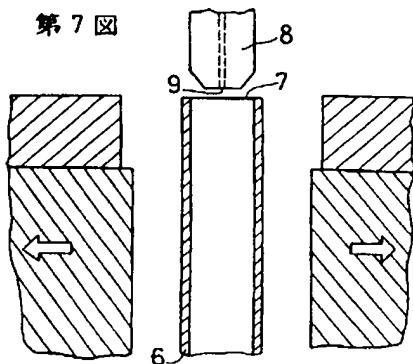


第5図

第6図



第7図



第8図

